

## OKTATÁSI VILÁGBAJNOKSÁG

Egyes országokban a fiatalok jobb oktatásban részesülnek, mint másokban. Miért van ez így? E kérdésre még nem született átfogó válasz, ám sokat tanulhatunk az oktatás terén meglévő eltéréseket feltáró tesztekben.

Egy 28 fős osztályban a fiúk és a lányok aránya 4:3. Hány lány jár az osztályba? Melyik készül baktérium felhasználásával: a joghurt, a tejszín, a szappan, vagy az étkezési olaj? Bármilyen nyelven egyszerű kérdések ezek. (A válaszok egyébiránt: 16, joghurt.) Ám, amikor világszerte fél millió diáknak tettek fel ilyen kérdéseket, néhány ország diákjai kiválóan teljesítettek, mások viszont nagyon rosszul.

A tesztkérdéseket a harmadik nemzetközi matematikai és természettudományi oktatási vizsgálat (*Third Maths and Science Study*, TIMSS) eddigi legszélesebb körű felmérése keretében tették fel. Az első szakaszban résztvevő 41 ország közül Szingapúr a tanárok kedvence: a diákok átlageredménye mintegy kétszer jobb az utolsó helyen végzett Dél-Afrikáénál.

A kelet-ázsiai országok megelőzték például az Egyesült Államokat és Nagy-Britanniát, ahol pedig lényegesen hosszabb ideje létezik iskoláztatás. Az Egyesült Államok 17. lett a természettudományokban, és csak 28. a *matematikában* – amely tárgyban Anglia a 25. helyre került, a külön versenyző Skócia 29. lett, s a négy leggazdagabb kelet-ázsiai ország foglalta el az első négy helyezést.

Néhány volt kommunista ország, Csehország, Szlovákia, Szlovénia és Bulgária lényegesen jobb helyezést értek el, mint gazdag nyugati szomszédaik, pedig sokkal kevesebbet áldoznak oktatásra. Az első tizenöt helyezésből hatot kelet-európai ország ért el matematikából és a természettudományokból egyaránt. Az országok oktatási költségvetésének nagysága – várakozásainkkal ellentétes módon – kevésbé látszik hatni a diákok tudására. Az amerikai gyerekek oktatására háromszor annyit költenek, mint a dél-koreaiakéra, utóbbiak mégis simán győznek minden tanulmányi versenyen.

Az említetthez hasonló nemzetközi oktatási felméréseket az 1960-as évektől kezdve egyre növekvő tudományos lelkesedés és kritika övezi. Kezdetben a tanárok szinte kizárólag rossz szemmel nézték a felméréseket, a kormányok pedig – félve a kellemetlenségektől – elzárkóztak a véleménynyilvánítástól. A rossz szereplés érvekkel szolgálhat a politikai ellenfeleknek, míg a felméréseket annak bizonyítására lehet felhasználni, hogy a miniszterek nem áldoznak az oktatásra (vagy éppen nagyvonalúan szórják az adófizetők pénzét).

Mára a szemléletmód változóban van, legalábbis a politikusok körében. Az utóbbi tíz évben a kormányok a kellemetlenségektől való félelemnél nagyobb mértékben kíváncsiak arra, milyen eredményre vezet az iskolák összehasonlítása, és ennek alapján milyen következtetéseket lehet levonni. A TIMSS-felmérésben az azt megelőzőeknél több ország vett részt, s eredményeit a politikusok, az oktatási szakemberek és a média részéről a korábbiaknál sokkal nagyobb érdeklődés kísérte.

### A politikusok felkészülnek

Februári üzenetében Clinton elnök "a gyermekeink elé állított, az új korszakban teljesítendő világméretű követelményekként" beszélt a felmérésről. Az Egyesült Államok gyenge eredményei láttán sokan nemzeti alaptanterv és az iskolai felmérések országos standardjai után kiáltottak – még Clinton elnök is arra utalva, hogy a jól teljesítő országokban létezik ilyesmi.

Egy decemberi televíziós beszélgetés során Jacques Chirac francia köztársasági elnök "szégyenletesnek" nevezte, hogy az oktatási minisztérium kiszáll egy felnőtt íráskészséget felmérő vizsgálatból, amely gyenge francia eredményt ígért. Tavaly Angliában Michael Heseltine miniszterelnök-helyettes félresöpörte az oktatási és a munkaügyi tárca illetékeseinek ellenvetéseit, és közzétette az általa megrendelt, és a brit munkaerőt a jelentősebb gazdasági versenytársakként számon tartott franciával, amerikaival, szingapúrral és némettel összehasonlító felmérésnek a britekre nézve nem túl hízelgő eredményeit.

A németeket megdöbbenette diákjaik közepes szereplése a TIMSS-felmérésben: 41 ország közül a 23. hely elérésével matematikából tanulók csupán kevéssel voltak jobbak az angoloknál. A természettudományokban a britek elhúztak (a skótok viszont nem), míg a németeket lehagyták – többek között – a hollandok, az oroszok, de még az amerikaiak is. Az egyik televízió csatorna külön adást szentelt a témának "Oktatási vészhelyzet Németországban" címmel, amelyben gyáripárosok a hanyatló iskolai követelményekről szóló sorozatos jelzéseik figyelmen kívül hagyásával vádolták a politikusokat.

Napjainkban több felmérés is készül. A világ 29 leggazdagabb országát tömörítő OECD decemberben indította útjára éves jelentéseinek sorozatát. Az OECD máris adatgyűjtést folytat arról, mire költik a kormányok az összesen egy trillió dollárt kitevő oktatási költségvetésüket, valamint, hogy egy-egy ország népességének mekkora hányada ér el bizonyos képzettségi szintet. Az újonnan készülő vizsgálatok tovább mennek: összehasonlítják az egyes országokon belüli iskolákat és felsőoktatási intézményeket, valamint elemzéseket készítenek azokról.

Néhány országban a nemzetközi összehasonlításokat máris az oktatási reform katalizátoraként használják. A svéd gyerekek egy nyolcvanas években végzett felmérésben kimutatott gyenge matematikai szereplése nyomán dolgozták ki a tanárok továbbképzésének rendszerét. A TIMSS első eredményei arra engednek következtetni, hogy Svédország azóta kevéssel a nemzetközi átlag fölé tornázta fel magát.

Annak ellenére, hogy a japán diákok több alkalommal magas átlag-osztályzatot értek el matematikai felmérésekben, néhány vizsgálat szerint például az adatelemzés területén nem mozognak olyan otthonosan, mint a számtanban. A japán kormány a nemzeti tanterv átalakítására használta fel a vizsgálatok eredményeit. A korábbi vizsgálatok szerint a matematikában és a természettudományokban kiváló, ám a humán tárgyakban kevésbé jól teljesítő magyar diákok tanáraiknak több időt kell szánniuk az olvasásra.

### **Tudásmunkások**

Ha a felmérések eredményeit figyelmen kívül hagyjuk, a kormányok nemzetközi oktatási felmérésekben egyre növekvő részvételi hajlandósága mögött két jelentős tényező rejlik. Az egyik az az egyre terjedő nézet, hogy a gazdagodáshoz vezető út az oktatáson át vezet az országok és az egyének számára egyaránt. Széleskörű vélekedés, hogy a ún. kistigrisek, mint például Szingapúr és Dél-Korea gyors gazdasági növekedésének legjelentősebb tényezője az

volt, hogy a kormányok határozott és sikeres erőfeszítéseket tettek az oktatási színvonal emelésére.

A másik tényező a közpénzért elvárt érték. A kormányok mindenütt ráébredtek az oktatás gazdasági jelentőségére, miközben elkeseredetten próbálkoznak a kiadások kordában tartásával. Az OECD-országok nemzeti jövedelmük mintegy 6%-át költik oktatásra; a költségvetés megnyirbálására irányuló nyomás ismeretében semmi esély nincs arra, hogy a kormányok pénzt tukmáljanak az iskolákra a színvonal javulásának ellenőrzése nélkül. Innen az összehasonlító vizsgálatok iránti lelkesedés. Ha a kormányok rájönnének, hogyan segíthetné az oktatás a gazdasági növekedést, akkor talán további kiadások nélkül is jobban járnának országaik.

Van-e értelme tehát a felméréseknek, hiszen nem adnak egyértelmű képletet arra, mennyit érdemes költeni az iskolákra, hogyan kellene vezetni azokat, és milyen módon lehetne a tantárgyakat tanítani?

Ugyanakkor a felmérések e kérdések megválaszolása nélkül is hasznosnak bizonyulnak, elsősorban a legendák szertefosztására. Széleskörű vélemény szerint a siker kulcsa a "tanulási esély", vagyis: minél több időt szán a diák egy tantárgyra, annál jobban megy neki. Az eddigi bizonyítékok nem támasztják alá ezt a vélekedést. Azt a tizenkét országot véve alapul, amely részt vett a TIMSS-felmérésben és az iskolavezetésre vonatkozó OECD-vizsgálatban, kevés összefüggés mutatkozik a tantárgyra fordított idő és az eredményesség között. Az osztrák fiatalok kivételesen sok időt fordítanak matematikára és a természettudományokra, ami az ő esetükben jobb eredményekben tükröződik. Ám az ugyanígy cselekvő új-zélandi tizenévesek teljesítményei nem olyan jók, mint például a norvég fiatalokéi, akik rendkívül kevés időt szánnak e két tantárgyra.

A pénzszűkétől szenvedő kormányok számára különös jelentőséggel bír a felmérés következő eredménye. Kevéssé lehet alátámasztani azt a – különösen a tanári szakszervezetek által hangoztatott – érvelést, hogy az alacsony teljesítmény oka az alulfinanszírozottság. Az alacsony oktatási költségvetésű Csehország és Dél-Korea a TIMSS-felmérés élbolyában helyezkedik el. A sokat költő Egyesült Államok és Dánia eredményei sokkal rosszabbak. Természetesen az anyagiak mellett tucatnyi más tényező is befolyásolja egy-egy ország oktatási eredményeit, de az alacsony költségvetésű Csehország és Dél-Korea példája azt mutatja, hogy az oktatási költségek növelése nem feltétele a színvonal növekedésének.

A tanárok egy másik "rögeszméjét", hogy a diákok jobban teljesítenek kis létszámú csoportokban, szintén cáfolja a vizsgálat. A TIMSS-felmérés más vizsgálatokhoz hasonlóan azt találta, hogy a huszonegynéhány fős csoportokat tanító Franciaország, Egyesült Államok és Anglia alulmaradt olyan kelet-ázsiai országokkal szemben, ahol majdnem kétszer több gyereket zsúfolnak be egy osztályba. Megjegyzendő, hogy társadalmi okai is lehetnek annak, hogy némely országban jobban elviselik a nagy létszámú gyerekcsoportokat. Ezzel együtt, az összehasonlító felmérés cáfolja, hogy a nagy létszámú tanulócsoport egyúttal rosszabb hatásfokú lenne.

A felmérések a kelet-ázsiai országok sikerének kulturális magyarázatát, azaz a szülői tekintélyre és az oktatást társadalmilag magasra értékelő, meghatározott ázsiai kulturális jegyekre alapuló, nehezen megfogalmazható értékek szerepét is megkérdőjelezi, azzal érvelve, hogy lehetetlen lenne az effajta keleti varázslat előállítás a nyugati világban.

A TIMSS eredményei mindazonáltal arra mutatnak, hogy mindez túlzás. Ha a "kulturális meghatározottság" miatt az angol gyerekek gyengék matematikából, akkor miért teljesítettek kiválóan természettudományokban (nem sokkal elmaradva a japánoktól és dél-koreaiaktól)? És miért jók az angol diákok természettudományokban és rosszak matematikában, miközben Franciaországban éppen fordított a helyzet? Íme egy kevésbe rejtélyes, és sokkal földhözragadtabb magyarázat: az angol iskolákban jól tanítják a természettudományokat, és rosszul a matematikát, a franciák pedig jobban tanítják a matematikát, mint a természettudományokat, a kelet-ázsiai iskolákban pedig jól tanítják mind a két tantárgyat.

### **Tanulnak a tanárok**

A tanulók teljesítményének felmérése mellett a TIMSS-vizsgálatot végzők az órák megtartásának módját is elemezték az egyes országokban. Ez várhatóan fényt vet arra, hogy melyik tanítási módszer a leghatékonyabb. Eközben más kutatók közös tényezőket igyekeznek találni a jól teljesítő diákokat kibocsátó országok között.

Julia Whitburn, az angliai Nemzeti Gazdasági és Társadalmi Kutatóintézetben a japán és a svájci matematikatanítást vizsgálta meg: két olyan országot, amely sok vonásban különbözik egymástól, ám amelyek diákjai hosszú évek óta jó teljesítményt nyújtanak e tantárgyból. A következő közös tényezőket figyelte meg:

- a tanulók sokkal több időt fordítanak a számtani alapok elsajátítására, mint az általánosabb matematikai területekre, mint amilyen például az adatkezelés;
- rendszerint előbb tanulnak meg fejben összeadni, mint papíron, és a számológép használata általában nem megengedett;
- megjelenés előtt széles körben kipróbált, egységesített tankönyveket használnak;
- a teljes osztályra kiterjedő interaktív tanítási módszer használatos. A tanár az egész osztályt szólítja meg, felváltva tesz fel kérdéseket a tanulóknak, hogy megbizonyosodjon figyelmükről. Az amerikai és a brit iskolákat kritika érte a tanulók kiscsoportos foglalkoztatása miatt, ahol a tanár egyik csoportról a másikra vándorol. Whitburn vizsgálata szerint ezt a módszert Japánban és Svájcban csak a művészeti tárgyaknál alkalmazzák;
- nagy erőfeszítéseket tesznek a tanulók lemaradásának megakadályozására, például korrepetálással segítik a felzárkózást.

A tanulás nem egyirányú folyamat. Ahogyan a nyugati országok a japán oktatás titkát igyekeznek ellesni, úgy a japán oktatási intézményekre óriási munkaadói nyomás nehezedik olyan kreatív és egyéni munkaerő előállítására, amelyet a japánok a nyugati oktatási rendszerben látnak megvalósulni. Amint az amerikai és brit politikusok a sikeres keleti gyakorlat követésére, és több házi feladat kijelölésére szólítanak fel, a dél-koreai kormány rendszeres leckementes napok kijelölésére szólította fel az iskolákat, hogy a nyugati gyerekek példáját követve lehetővé tegye a diákok számára több idő eltöltését családjuk körében. Előbb-utóbb talán az oktatásban is megvalósulhat az arany középút.

### **Válaszok a kritikákra**

A több országra kiterjedő összehasonlítások hosszú idő óta ellentmondásosak. Néhány a kérdőjelek közül: Minden kétséget kizáróan mér-e fel egy teszt bizonyos képességeket – felidézés gyorsasága, fejszámolás –, miközben figyelmen kívül hagyja a nehezen

felmérhetőket, mint például a kreatív gondolkodás? Összehasonlíthatók-e egyáltalán a különböző országok diákjai? (Például azokban az országokban, ahol osztályismétlésre utasítanak diákokat, amennyiben nem érnek el egy bizonyos szintet, s a 13 évesek felmérésében nem vesznek részt a 12 évesekkel tanuló osztályismétlők.) Néhány országban a gyerekeket tájékoztatták a felmérés jelentőségéről, míg más országokban nem. Igazságtalan előnyhöz juthatott az az ország, amelynek a 13 évesek számára előírt tantervében a felmérés anyagának több részlete is megtalálható.

Wendy Keys, a TIMSS-t szervező brit Nemzeti Oktatókutató Alapítvány részéről arról biztosít, hogy számos intézkedést tettek a fenti ellenvetések orvoslására. Minden ország eredményében figyelembe vették az osztályismétlőket. A tanárok szerte a világon pontos utasítást kaptak arra, hogyan ismertessék a felmérést a diákokkal, ezenkívül független megfigyelőket küldtek véletlenszerűen kiválasztott iskolákba. A felmérések összegyűjtése után minden egyes országban szakértők vizsgálták meg, hogyan sikerültek azok a kérdések, amelyek a legközelebb álltak a számukra aktuális tantervhez.

És az eredmények? Általánosságban véve a vizsgálat megerősítette a korábbi vizsgálatokban részt vett országok relatív helyezését. Ez az egyöntetűség a kritikai hang eltúlzottságára mutat. A legutóbbi vizsgálatnál elvégzett finomítások azonban megcáfolhatják a számos más országnál lényegesen hosszabb múltú oktatási rendszerrel rendelkező Egyesült Államok és Anglia gyenge teljesítményével kapcsolatos egyik elméletet. Ugyanis e két országban rendkívüli nagy arányban találunk rosszul teljesítő diákokat. Vigasztaló következtetés az, hogy az átlagos diákok elég jól teljesítenek, de a rosszul teljesítők tömegei magukkal rántják az ő eredményüket is.

E magyarázatot a korábbi felmérések bizonyos mértékig alátámasztották. Ezekben a brit és amerikai közepes eredményeket azzal magyarázták, hogy nem tudták figyelembe venni az osztályismétlők teljesítményét. A felmérés új változata javít a helyzeten – ám a két ország továbbra is rosszul teljesít. Bár a TIMSS eredményeinek tömegét továbbra is elemzik, Wendy Keys szerint eddig nyoma sincs "a rosszul teljesítő tömegeknek." Ebből azt a következtetést lehet levonni, hogy az amerikai és a brit eredmények azért közepesek, mert a diákok teljesítménye közepes.

2+2=?

A 13 éveseknek a TIMSS-ben elért átlageredményeit szemléltetik az alábbi táblázat (nemzetközi átlag: 500):  
*Matematika*

1. Szingapúr	15. Oroszország	29. Skócia
2. Dél-Korea	16. Ausztrália	30. Lettország
3. Japán	17. Írország	31. Spanyolország
4. Hong Kong	18. Kanada	32. Izland
5. Belgium (flamand)	19. Belgium (vallon)	33. Görögország
6. Csehország	20. Thaiföld	34. Románia
7. Szlovákia	21. Izrael	35. Litvánia
8. Svájc	22. Svédország	36. Ciprus
9. Hollandia	23. Németország	37. Portugália
10. Szlovénia	24. Új-Zéland	38. Irán
11. Bulgária	25. Anglia	39. Kuvait
12. Ausztria	26. Norvégia	40. Kolumbia
13. Franciaország	27. Dánia	41. Dél-Afrika
14. Magyarország	28. Egyesült Államok	

*Természettudományok*

- |                          |                      |                         |
|--------------------------|----------------------|-------------------------|
| 1. Szingapúr             | 15. Írország         | 29. Görögország         |
| 2. Csehország            | 16. Svédország       | 30. Izland              |
| 3. Japán                 | 17. Egyesült Államok | 31. Románia             |
| 4. Dél-Korea             | 18. Kanada           | 32. Lettország          |
| 5. Bulgária              | 19. Németország      | 33. Portugália          |
| 6. Hollandia             | 20. Norvégia         | 34. Dánia               |
| 7. Szlovénia             | 21. Thaiföld         | 35. Litvánia            |
| 8. Ausztria              | 22. Új-Zéland        | 36. Belgium<br>(vallon) |
| 9. Magyarország          | 23. Izrael           | 37. Irán                |
| 10. Anglia               | 24. Hong Kong        | 38. Ciprus              |
| 11. Belgium<br>(flamand) | 25. Svájc            | 39. Kuvait              |
| 12. Ausztrália           | 26. Skócia           | 40. Kolumbia            |
| 13. Szlovákia            | 27. Spanyolország    | 41. Dél-Afrika          |
| 14. Oroszország          | 28. Franciaország    |                         |

*(Váradi Eszter fordítása)*